

Tabelle der Schrauben-Festigkeitsklassen

Mechanische Eigenschaften von 7 Festigkeitsklassen (4.6–12.9 + Edelstahl A2/A4): Streckgrenze/Zugfestigkeit/Härte und maßgebende Normen, mit denselben Daten wie die Drehmomenttabellen.

4.6–12.9 + A2-70/A4-80 · 7 property classes · Rp0.2 · Rm · HV · ISO 898-1 / ISO 3506-1

Matrix der mechanischen Eigenschaften der Festigkeitsklassen

Festigkeitsklasse	Dehngrenze Rp0.2 (MPa)	Zugfestigkeit Rm (MPa)	Vickershärte HV	Maßgebende Norm
4.6	240	400	120–220	ISO 898-1:2013 (GB/T 3098.1-2010)
4.8	340	420	130–220	ISO 898-1:2013 (GB/T 3098.1-2010)
8.8	640	800	250–320	ISO 898-1:2013 (GB/T 3098.1-2010)
10.9	940	1040	320–380	ISO 898-1:2013 (GB/T 3098.1-2010)
12.9	1100	1220	385–435	ISO 898-1:2013 (GB/T 3098.1-2010)
A2-70	450	700	—	ISO 3506-1:2020 (GB/T 3098.6-2014)
A4-80	600	800	—	ISO 3506-1:2020 (GB/T 3098.6-2014)

4.8: ISO 898-1:2013 Tabelle 1 enthält keine Rp0.2-Spalte; Wert als Rp_{f,min} = 340 übernommen (Fußnote e; GB/T 3098.1-2010 Tabelle 2 identisch).
8.8-Härte für Nenndurchmesser ≤16 mm angegeben (250–320 HV); für d > 16 mm beträgt der Bereich 255–335 HV.
A2-70/A4-80-Härte: für austenitische Sorten in ISO 3506-1:2009 / GB/T 3098.6-2014 Tabelle 2 nicht festgelegt (als „—“ angezeigt); ISO 3506-1:2020 Referenzwerte A2-70: 210–300 HV, A4-80: 250–380 HV.

Berechnungsbasis

Die Drehmomenttabellen und der Rechner verwenden die Dehngrenze Rp0.2 (min) der Klasse als Eingabe und die K-Faktor-Methode $T = K \cdot D \cdot F$ mit Zielvorspannkraft = 70 % von Rp0.2 × Spannungsquerschnitt; Dehngrenze der Klasse 10.9 ist das Minimum von 940 MPa nach ISO 898-1:2013 Tabelle 1 (durch Gegenprüfung (31.08.2026) korrigiert).
Abgrenzung: Diese Tabelle ist eine Schnellreferenz veröffentlichter Normwerte; die tatsächlichen mechanischen Eigenschaften des Produkts werden im Werksprüfzeugnis des Herstellers nachgewiesen. Für Auswahl und Montage sind die Konstruktionsunterlagen maßgebend.

Referenzen

- ISO 898-1:2013 – Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoff- und legiertem Stahl — <https://www.iso.org/standard/60610.html>
- ISO 3506-1:2020 – Korrosionsbeständige nichtrostende Stahl-Verbindungselemente (A2/A4) — <https://www.iso.org/standard/70045.html>
- GB/T 3098.1-2010 – Mechanische Eigenschaften von Schrauben, Bolzen und Gewindestiften (kostenloser Volltext) — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%203098.1-2010
- GB/T 3098.6-2014 – Mechanische Eigenschaften von Edelstahl-Schrauben, Bolzen und Gewindestiften (kostenloser Volltext) — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%203098.6-2014

Haftungsausschluss: Diese Tabelle ist eine Schnellreferenz technischer Schätzwerte und veröffentlichter Normwerte ausschließlich zur Auswahl. Sie stellt keine Montageanleitung und keine Abnahmekriterien dar.